THE CN-CH POSITIVE CORELATION IN THE GLOBULAR CLUSTER NGC5286

Dongwook Lim, Seungsoo Hong, Young-Wook Lee　arXiv:1706.07432v1

GA@20170706 佐々木花

[abstract]　重元素組成にvariation がある球状星団(GC)は矮小銀河の核部分であると考えられる。そのようなGCのひとつのNGC5286のRGB星を分光観測し、CN,CH,HK' を調べた。CNの量によって3つの種族に分かれ、CNが多い星はCH,HK'だけでなS過程元素やFeのabundanceも高く、超新星爆発の汚染を受けた次世代の星であることが分かった。また、通常のGCと異なるCN-CHに正の相関があった。これは重元素組成にvariation があるGCの特徴と考えられる。

[goal ]　球状星団の起源の解明

[originality]　重元素にばらつきがあるGCはCN-CHに正の相関があることを改めて示した

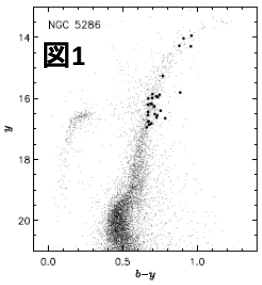
[logic]

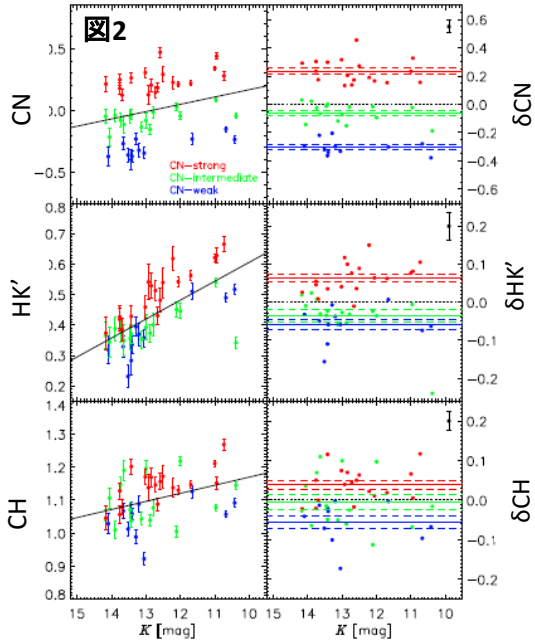
*data　du Pont 2.5m 望遠鏡によりNGC5286の44個のRGB星(図1)を低分散分光し以下の量を計測

$HK' = -2.5\log(F_{3916-3985}/(2F_{3894-3911} + F_{3990-4025}))$　→　Ca II　の吸収線に対応

$CN(3839) = -2.5\log(F_{3861-3884}/F_{3894-3910})$

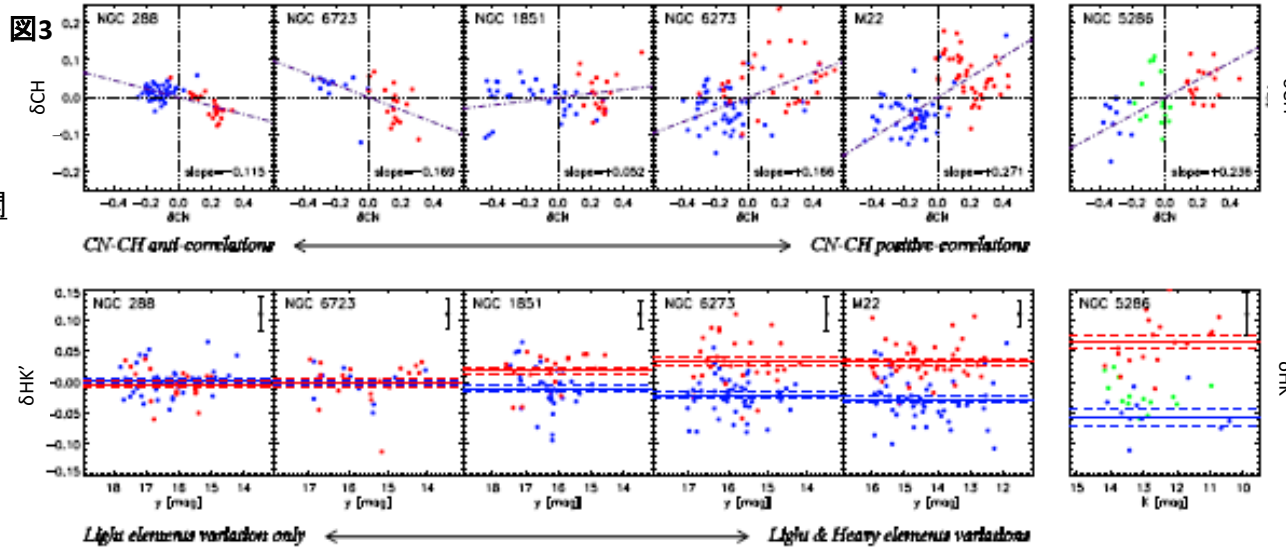
$CH4300 = -2.5\log(F_{4285-4315}/0.5(F_{4240-4280} + F_{4390-4460}))$




*result

- 各インデックスと等級の関係(図1)。Best fit の直線からのずれとしてδCN, δCH , δHK' を定義
  - 3つのsubpopulation(CN-strong(0.1<δCN), CN-intermediate(-0.2<δCN<0.1 ) , CN-weak(δCN<-0.2)) に分類
  - CN-strongはCN-weakに比べて δHK'、δCHが大きい
  - 先行研究との比較よりCN-strongは s-rich で[Ca/Fe],[Fe/H]も高い
    → 後世代の星は軽元素やs-process元素だけでなく重元素 もenhance されている




- 重元素variation　とCN-CHの相関の関係(図2左側)
  - NGC5286はCN-CHに正の相関在り(図2右端)
  - 重元素にばらつきがあるGCのCN-CHは正の相関
  - 一般的な球状星団のCN-CHは反相関

→CN-CH　の相関はGC ごとに異なり重元素に関係する

  - 正の相関の原因は重元素と同じくⅡ型超新星

[comments]

球状星団の分類や形成の理解がより深まるのではないか。

ωcen 等でも確認したい。